

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-013433

(43)Date of publication of application : 14.01.2000

(51)Int.Cl. H04L 12/54  
 H04L 12/58  
 G06F 13/00  
 H04L 12/28  
 H04M 11/00

(21)Application number : 10-187012

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 18.06.1998

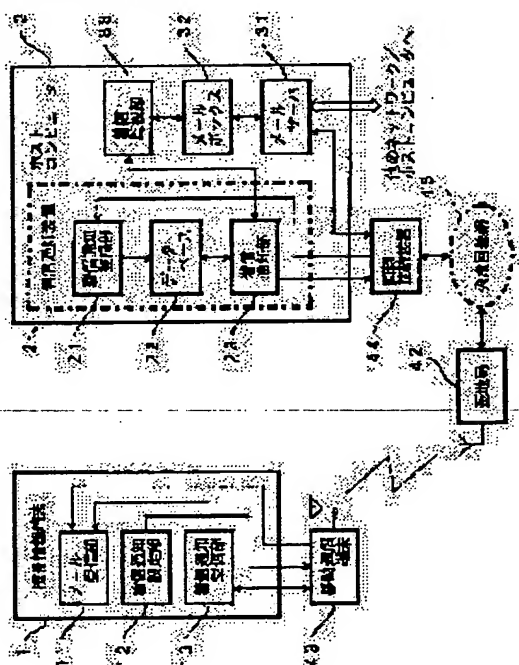
(72)Inventor : TANAKA KATSUYUKI

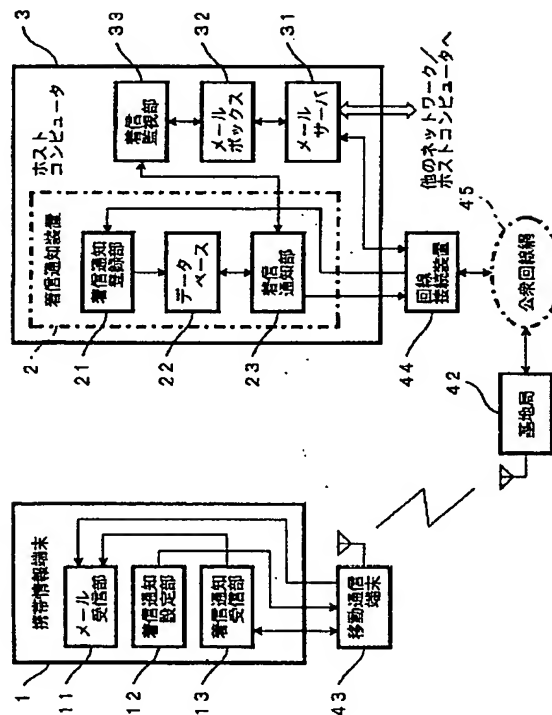
## (54) DEVICE AND METHOD FOR RECEIVING ELECTRONIC MAIL

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device and a method for receiving an electronic mail with which a recipient surely receives an incoming notice and can receive mail without any operation when a mail is incoming to a mail server.

SOLUTION: When an incoming monitoring means 33 detects the incoming of a mail to a mail storage means 32, incoming notice information is transmitted from a host computer 3 through a communication line to a data terminal 1 by an incoming reporting means 2 and the data terminal 1, which receives the incoming notice information through an incoming notice receiving means 13, receives the mail incoming from the mail storage means 32 through the communication line by a mail receiving means 11. When the communication line is not connected, the incoming reporting means 2 calls a communication terminal means 43 through a line connecting means 44 for connecting the host computer 3 to a public telephone line network 45 and transmits the incoming notice information to the incoming notice receiving means 13 through the communication terminal means 43 for connecting the data terminal 1 to the public telephone line network 45 after the communication terminal means 43 responds.





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メール蓄積手段（32）を具備するホストコンピュータ（3、3a）と、  
前記ホストコンピュータと通信回線によって接続されるデータ端末（1）とからなり、  
前記ホストコンピュータは、  
前記メール蓄積手段にメールが着信したか否かを監視する着信監視手段（33）と、  
前記メール蓄積手段にメールが着信したことを示す着信通知情報を前記データ端末に送信する着信通知手段（2）とを有し、  
前記データ端末は、  
前記着信通知情報を受信する着信通知受信手段（13）と、  
前記着信通知情報に基づいて前記通信回線を介して前記メール蓄積手段から前記着信したメールを受信するメール受信手段（11）とを有することを特徴とする電子メール受信装置。

【請求項 2】 前記通信回線は公衆電話回線網（45）であり、  
前記ホストコンピュータは回線接続手段（44）を介して前記公衆電話回線網に接続され、  
前記データ端末は通信端末手段（43）を介して前記公衆電話回線網に接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子メール受信装置。

【請求項 3】 前記通信回線が接続状態でない場合に前記着信通知手段は、  
前記回線接続手段を介して前記通信端末手段を呼び出し、  
前記通信端末手段が応答した後に当該通信端末手段を介して前記着信通知受信手段に対して前記着信通知情報を送信することを特徴とする請求項 2 に記載の電子メール受信装置。

【請求項 4】 前記ホストコンピュータは前記メールに固有の識別符号を記憶する記憶手段（34）を有し、  
前記着信監視手段は前記着信通知情報を前記着信通知受信手段に対して送信済みの前記メールに対応する前記識別符号を前記記憶手段に記憶することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 に記載の電子メール受信装置。

【請求項 5】 前記着信通知手段は、  
対応する前記固有の識別符号が前記記憶手段に記憶されていない前記メールについてのみ前記着信通知受信手段に対して前記着信通知情報を送信することを特徴とする請求項 4 に記載の電子メール受信装置。

【請求項 6】 前記データ端末手段は前記着信通知手段が前記着信通知情報を送信するための前記メールの条件を設定する着信通知設定手段（12）を有し、  
前記着信通信手段は前記着信通知情報を送信するための前記メールの条件を登録する登録手段（22）を有していることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 に記載の

電子メール受信装置。

【請求項 7】 前記着信通知受信手段は前記メールの条件を前記着信通知手段に設定する際に前記回線接続手段に固有の識別番号を記憶し、  
前記固有の識別番号が付された前記回線接続手段を介して前記着信通知情報が送信された場合にのみ前記メール受信手段に前記メール蓄積手段から前記着信したメールを受信させることを特徴とする請求項 6 に記載の電子メール受信装置。

10 【請求項 8】 メール蓄積手段にメールが着信したことを着信監視手段が検出すると着信通知手段によって当該メール蓄積手段にメールが着信したことを示す着信通知情報をホストコンピュータから通信回線を介してデータ端末に送信し、  
着信通知受信手段によって前記着信通知情報を受信した前記データ端末はメール受信手段によって前記通信回線を介して前記メール蓄積手段から前記着信したメールを受信することを特徴とする電子メール受信方法。

20 【請求項 9】 前記通信回線が接続状態でない場合に前記着信通知手段は、前記ホストコンピュータを公衆電話回線網に接続する回線接続手段を介して前記通信端末手段を呼び出し、  
前記通信端末手段が応答した後に前記データ端末を前記公衆電話回線網に接続する通信端末手段を介して前記着信通知受信手段に対して前記着信通知情報を送信することを特徴とする請求項 8 に記載の電子メール受信方法。

30 【請求項 10】 前記着信監視手段は前記着信通知情報を前記着信通知受信手段に対して送信済みの前記メールに固有の識別符号を記憶手段に記憶し、  
前記着信通知手段は対応する前記固有の識別符号が前記記憶手段に記憶されていない前記メールについてのみ前記着信通知受信手段に対して前記着信通知情報を送信することを特徴とする請求項 8 または請求項 9 の何れかに記載の電子メール受信方法。

40 【請求項 11】 前記データ端末手段が有する着信通知設定手段によって前記着信通知手段が前記着信通知情報を送信するための前記メールの条件を設定し、  
前記メールの条件を前記着信通信手段が有する登録手段に登録し、  
前記着信通知受信手段は前記メールの条件を前記着信通知手段に設定する際に前記回線接続手段に固有の識別番号を記憶し、  
前記固有の識別番号が付された前記回線接続手段を介して前記着信通知情報が送信された場合にのみ前記メール受信手段に前記メール蓄積手段から前記着信したメールを受信させることを特徴とする請求項 9 または請求項 10 の何れかに記載の電子メール受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50 【発明の属する技術分野】この発明は、コンピュータネ

ットワークやインターネットプロバイダのホストコンピュータに電子メールが着信した際に携帯型コンピュータ等のデータ端末に着信を通知するとともに着信した電子メールを受信する電子メール受信装置および電子メール受信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットやLAN (Local Area Network: 局域通信網) 等のネットワーク内のホストコンピュータに設けられたメールボックスに電子メールが到着したことを知らせるものとして、従来からメール着信通知手段（ここでは、装置やサービスを総称している）が実用化されている。

【0003】このメール着信通知手段は、例えば携帯電話と携帯型コンピュータとからなる移動受信装置とこの移動受信装置に情報を発信する通知装置、そしてメール着信のメッセージを生成するメッセージ生成装置等から構成される。

【0004】このような構成のメール着信通知装置は、以下のように動作する。まず、電子メールを一旦ホストコンピュータのデータベースに蓄積し、この後通知装置から移動受信装置に送信する。または、メッセージ生成装置によって電子メールの到着のみを移動受信装置に通知し、この後に移動受信装置側から電子メールを取り出す。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、こういった従来技術には、次のような問題点があった。第1に通知装置とメールサーバとが分離しているため、通知装置には受信者が確実にメッセージを受け取ったか否かが判断できない。

【0006】第2にメールの到着のみを受信装置側に通知するものでは、受信者側に電子メールの取り出す操作が必要である。第3に電子メールを直接移動受信装置に送信するものでは、受信者がサービス範囲外に存在する場合には、通知が不可能である。

【0007】この発明は、このような背景の下になされたもので、メールサーバに電子メールが着信した際に、确实且つ受信者が操作することなく着信通知を受けるとともにこの電子メールを受信することができる電子メール受信装置および電子メール受信方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、請求項1に記載の発明にあっては、メール蓄積手段を具備するホストコンピュータと、前記ホストコンピュータと通信回線によって接続されるデータ端末とからなり、前記ホストコンピュータは、前記メール蓄積手段にメールが着信したか否かを監視する着信監視手段と、前記メール蓄積手段にメールが着信したことを示す着信通知情報を前記データ端末に送信する着信通知手段

とを有し、前記データ端末は、前記着信通知情報を受信する着信通知受信手段と、前記着信通知情報に基づいて前記通信回線を介して前記メール蓄積手段から前記着信したメールを受信するメール受信手段とを有することを特徴とする。また、請求項2に記載の発明にあっては、請求項1に記載の電子メール受信装置では、前記通信回線は公衆電話回線網であり、前記ホストコンピュータは回線接続手段を介して前記公衆電話回線網に接続され、前記データ端末は通信端末手段を介して前記公衆電話回線網に接続されることを特徴とする。また、請求項3に記載の発明にあっては、請求項2に記載の電子メール受信装置では、前記通信回線が接続状態でない場合に前記着信通知手段は、前記回線接続手段を介して前記通信端末手段を呼び出し、前記通信端末手段が応答した後に当該通信端末手段を介して前記着信通知受信手段に対して前記着信通知情報を送信することを特徴とする。また、請求項4に記載の発明にあっては、請求項1ないし請求項3に記載の電子メール受信装置では、前記ホストコンピュータは前記メールに固有の識別符号を記憶する記憶手段を有し、前記着信監視手段は前記着信通知情報を前記着信通知受信手段に対して送信済みの前記メールに対応する前記識別符号を前記記憶手段に記憶することを特徴とする。また、請求項5に記載の発明にあっては、請求項4に記載の電子メール受信装置では、前記着信通知手段は、対応する前記固有の識別符号が前記記憶手段に記憶されていない前記メールについてのみ前記着信通知受信手段に対して前記着信通知情報を送信することを特徴とする。また、請求項6に記載の発明にあっては、請求項1ないし請求項5に記載の電子メール受信装置では、前記データ端末手段は前記着信通知手段が前記着信通知情報を送信するための前記メールの条件を設定する着信通知設定手段を有し、前記着信通信手段は前記着信通知情報を送信するための前記メールの条件を登録する登録手段を有していることを特徴とする。また、請求項7に記載の発明にあっては、請求項6に記載の電子メール受信装置では、前記着信通知受信手段は前記メールの条件を前記着信通知手段に設定する際に前記回線接続手段に固有の識別番号を記憶し、前記固有の識別番号が付された前記回線接続手段を介して前記着信通知情報が送信された場合にのみ前記メール受信手段に前記メール蓄積手段から前記着信したメールを受信させることを特徴とする。また、請求項8に記載の発明にあっては、メール蓄積手段にメールが着信したことを着信監視手段が検出すると着信通知手段によって当該メール蓄積手段にメールが着信したことを示す着信通知情報をホストコンピュータから通信回線を介してデータ端末に送信し、着信通知受信手段によって前記着信通知情報を受信した前記データ端末はメール受信手段によって前記通信回線を介して前記メール蓄積手段から前記着信したメールを受信することを特徴とする電子メール受信方法。また、請求

項 9 に記載の発明にあっては、請求項 8 に記載の電子メール受信方法では、前記通信回線が接続状態でない場合に前記着信通知手段は、前記ホストコンピュータを公衆電話回線網に接続する回線接続手段を介して前記通信端末手段を呼び出し、前記通信端末手段が応答した後に前記データ端末を前記公衆電話回線網に接続する通信端末手段を介して前記着信通知受信手段に対して前記着信通知情報を送信することを特徴とする。また、請求項 1 0 に記載の発明にあっては、請求項 8 または請求項 9 の何れかに記載の電子メール受信方法では、前記着信監視手段は前記着信通知情報を前記着信通知受信手段に対して送信済みの前記メールに固有の識別符号を記憶手段に記憶し、前記着信通知手段は対応する前記固有の識別符号が前記記憶手段に記憶されていない前記メールについてのみ前記着信通知受信手段に対して前記着信通知情報を送信することを特徴とする。また、請求項 1 1 に記載の発明にあっては、請求項 9 または請求項 1 0 の何れかに記載の電子メール受信方法では、前記データ端末手段が有する着信通知設定手段によって前記着信通知手段が前記着信通知情報を送信するための前記メールの条件を設定し、前記メールの条件を前記着信通信手段が有する登録手段に登録し、前記着信通知受信手段は前記メールの条件を前記着信通知手段に設定する際に前記回線接続手段に固有の識別番号を記憶し、前記固有の識別番号が付された前記回線接続手段を介して前記着信通知情報が送信された場合にのみ前記メール受信手段に前記メール蓄積手段から前記着信したメールを受信させることを特徴とする。

#### 【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】 A. 第 1 の実施の形態

以下に図面を参照して本発明について説明する。図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる電子メール受信装置の全体構成を示すブロック図である。本実施の形態の電子メール受信装置は、携帯型コンピュータや電子手帳等の携帯情報端末 1 と、コンピュータネットワークや LAN もしくはプロバイダ等、プログラム制御により動作する着信通知装置 2 を有するホストコンピュータ 3、携帯電話や PHS (Personal Handy-phone System: 簡易型携帯電話) 等の移動通信端末 4 3、そしてモデム (M O d u l a t o r / D E M u l a t o r : 変復調器) や T A (T e r m i n a l A d a p t e r : ターミナルアダプタ) 等の回線接続装置 4 4 とから構成される。

【 0 0 1 0 】 上述の回線接続装置 4 4 は、一般化入電話回線網や I S D N (Integrated Services Digital Network: サービス統合ディジタル通信網) 等の公衆回線網 4 5 に接続されている。

【 0 0 1 1 】 またこの公衆回線網 4 5 には、図示しない移動通信交換網を介して基地局 4 2 が接続されている。この基地局 4 2 が、上述の移動通信端末 4 3 との間で情報通信を行う。

【 0 0 1 2 】 携帯情報端末 1 は、メールを受信するとともに受信したメールや着信通知メッセージ等を表示するメール受信部 1 1 と、着信通知装置 2 に対して通知条件等を設定する着信通知設定部 1 2、そして回線接続装置 4 4 を介して発信されるメール着信通知を受信する着信通知受信部 1 3 とを有している。

【 0 0 1 3 】 なお上述の着信通知設定部 1 2 は、電子メール着信通知の条件を設定する際、回線接続装置 4 4 に固有の番号 (電話番号) を取得し記憶する。これによって、移動通信端末 4 3 に着信があった際、通知される発信者番号と記憶している番号とを比較することで、着信通知装置 2 からの発信か否かを判断する。

【 0 0 1 4 】 着信通知装置 2 は、携帯情報端末 1 からの着信通知設定を受け付ける着信通知登録部 2 1 と通知条件等を記憶するデータベース 2 2、そしてメール着信時にメッセージを送出する着信通知部 2 3 とを有している。

【 0 0 1 5 】 このデータベース 2 2 には通知条件として、発信元の名前やメールアドレス、タイトルやメールの発着信時刻、メールに任意に付加されるキーワード、あるいは着信監視時間帯や着信監視間隔、そして着信通知先の移動通信端末に固有の加入番号 (電話番号) 等が登録される。

【 0 0 1 6 】 ホストコンピュータ 3 は、回線接続装置 4 4 や他のネットワーク / ホストコンピュータ (図示省略) と接続されたメールサーバ 3 1 とメールを保管するメールボックス 3 2、そしてメールボックス 3 2 に電子メールが到着したか否かを監視する着信監視部 3 3 とを有している。

【 0 0 1 7 】 この着信監視部 3 3 は、メール通知条件として設定された着信監視時間帯にのみメールボックス 3 2 を検索し、また設定された着信監視間隔毎にメールボックス 3 2 を検索する。

【 0 0 1 8 】 以下に、本実施の形態の動作について説明する。図 2 は、本実施の形態における処理の流れの一例を示すフローチャートである。本実施の形態においては、まず着信通知設定部 1 2 によって電子メールの着信通知の条件を設定する (ステップ S a 1)。この設定条件は、着信通知登録部 2 1 を介してデータベース 2 2 に登録される。

【 0 0 1 9 】 次に着信通知登録部 2 1 は、着信監視部 3 3 に対して電子メールの着信通知の条件を通知する (ステップ S a 2)。さらに着信監視部 3 3 は、メールボックス 3 2 を検索し (ステップ S a 3)、着信通知の条件に一致した電子メールが到着しているか否かを確認する (ステップ S a 4)。

【 0 0 2 0 】 ステップ S a 4 において電子メールが存在しない場合、所定時間待機した後 (ステップ S a 5)、ステップ S a 3 の処理に戻って再びメールボックス 3 2 を検索する。

【0021】上述のステップS a 4で電子メールが到着していた場合、携帯情報端末1と着信通知装置2との間に通信回線が接続されているか否かを確認する(ステップS a 6)。

【0022】ここで、通信回線が接続されている場合、着信通知受信部13に対して電子メールの着信通知を送信し、(ステップS a 7)後述するステップS a 12の処理に移る。一方通信回線が接続されていない場合、まず回線接続装置44を介して移動通信端末43を呼び出す(ステップS a 8)。

【0023】移動通信端末43は、回線接続装置44からの呼び出しが着信する(ステップS a 9)と、着信通知受信部13に対して回線接続装置44からの着信を通知する(ステップS a 10)。

【0024】この通知を受けた着信通知受信部13は、移動通信端末43を介して回線接続装置44に応答し、これによって携帯情報端末1と着信通知装置2との間に通信回線を接続する(ステップS a 11)。

【0025】この後着信通知受信部13は、着信通知部23からの着信メッセージを受信し(ステップS a 12)、これによって携帯情報端末1で電子メールの着信を確認される。

【0026】さらに着信通知受信部13は、メール受信部11を起動し(ステップS a 13)、メールボックス32からメールサーバ31を介して、着信した電子メールのヘッダ情報(発信元名や発信時刻、あるいはタイトルやキーワード等の情報)のみ、または本文全体を受信する(ステップS a 14)。この後、必要に応じて受信した情報をメール受信部11に表示する。

【0027】なお上述の実施の形態において、ステップS a 8で回線接続装置44を介して移動通信端末43を呼び出した後、予め設定される所定時間までにステップS a 12に示すように着信通知部23からの着信メッセージが受信されなかった場合、ステップS a 8を再度実施してもよい。

#### 【0028】B. 第2の実施の形態

図3は、本発明の第2の実施の形態にかかる電子メール受信装置の全体構成を示すブロック図である。なお図3において、図1に示す各部と対応する部分には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0029】本実施の形態のホストコンピュータ3aは、着信監視部33がメールボックス32内の着信通知済の電子メールの情報を書き込むために、メールアカウント単位のワークファイル34を有している。

【0030】着信監視部33は、電子メールが着信すると着信通知処理を実施するとともに、各メール毎に与えられた固有の識別符号を取り出し、この識別符号をワークファイル34に書き込む。これによって、次のメール検索時に重複して着信通知することを防止する。

【0031】図4は、本実施の形態における処理の流れ

の一例を示すフローチャートである。本実施の形態では、着信監視部33はまず、メールボックス32中の何れか1つのメールアカウントについて、メールボックス32の先頭から電子メールの検索を開始し(ステップS b 1)、電子メールが存在するか否かを確認する(ステップS b 2)。

【0032】ステップS b 2において、電子メールが存在しない場合には処理を終了する。一方存在する場合には、電子メールから識別符号を取り出し(ステップS b 3)、取り出した識別符号がワークファイル34内に存在するか否かを確認する(ステップS b 4)。

【0033】このステップS b 4において、識別番号がワークファイル34に存在する場合には、このメールは既に着信通知されているので、メールボックス32中から次の電子メールの検索を開始し(ステップS b 5)、ステップS b 2の処理に戻って電子メールが存在するか否かを確認する。

【0034】一方、ワークファイル34中に識別符号が存在しない電子メールに関しては、着信通知の条件に一致しているか否かを確認し(ステップS b 6)、一致しない場合にはステップS b 5の処理に移り、メールボックス32中から次の電子メールの検索を開始する。

【0035】検索した電子メールが着信通知の条件と一致している場合、着信通知を行う(ステップS b 7)。この後、その電子メールの識別符号をワークファイル34に書き込み(ステップS b 8)、ステップS b 5の処理に移ってメールボックス32中から次の電子メールの検索を開始する。

#### 【0036】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、メール蓄積手段にメールが着信したことを着信監視手段が検出すると着信通知手段によってメール蓄積手段にメールが着信したことを示す着信通知情報をホストコンピュータから通信回線を介してデータ端末に送信し、着信通知受信手段によって着信通知情報を受信したデータ端末はメール受信手段によって通信回線を介してメール蓄積手段から着信したメールを受信する。また、通信回線が接続状態でない場合に着信通知手段は、ホストコンピュータを公衆電話回線網に接続する回線接続手段を介して通信端末手段を呼び出し、通信端末手段が応答した後にデータ端末を公衆電話回線網に接続する通信端末手段を介して着信通知受信手段に対して着信通知情報を送信する。また、着信監視手段は着信通知情報を着信通知受信手段に対して送信済みのメールに固有の識別符号を記憶手段に記憶し、着信通知手段は対応する固有の識別符号が記憶手段に記憶されていないメールについてのみ着信通知受信手段に対して着信通知情報を送信する。また、データ端末手段が有する着信通知設定手段によって着信通知手段が着信通知情報を送信するためのメールの条件を設定し、メールの条件を着信通信手段が有する

登録手段に登録し、着信通知受信手段はメールの条件を着信通知手段に設定する際に回線接続手段に固有の識別番号を記憶し、固有の識別番号が付された回線接続手段を介して着信通知情報が送信された場合にのみメール受信手段にメール蓄積手段から着信したメールを受信させるので、メールサーバに電子メールが着信した際に、確実に受信者が操作することなく着信通知を受けるとともにこの電子メールを受信することができる電子メール受信装置および電子メール受信方法が実現可能であるという効果が得られる。

【0037】即ち本発明によれば、着信通知受信部と着信通知部との間で着信通知の送達を行うため、電子メールの着信通知が携帯情報端末に確実に伝わったことが確認できる。

【0038】また、着信通知受信部がメール受信部を起動し、自動的に着信メールを受信するため、携帯端末装置の操作者は電子メールの受信操作が不要である。そして、着信通知が携帯情報端末に確実に伝わったことが確認できるため、携帯情報端末が圏外にあり、着信通知装置からの着信通知が受信できない場合でも、着信通知装置が再送を行うことで、確実に携帯情報端末にメールの着信通知を通知できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態にかかる電子メール受信装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】 同実施の形態における処理の流れの一例を示すフローチャートである。

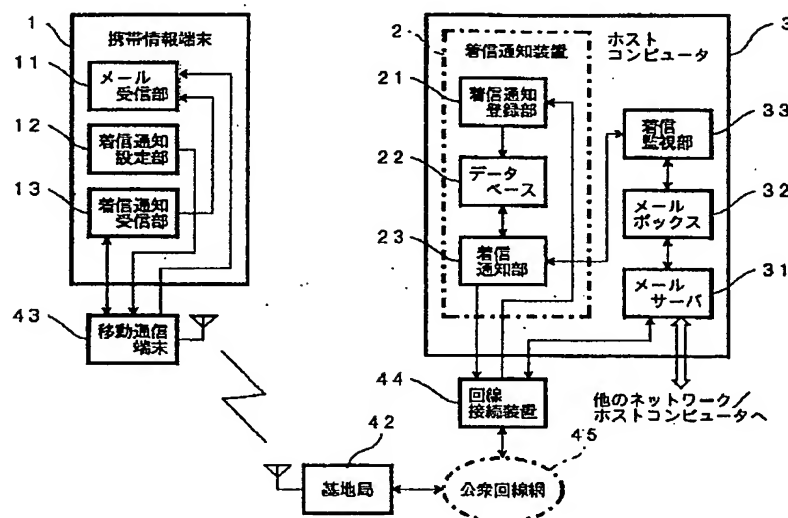
【図3】 本発明の第2の実施の形態にかかる電子メール受信装置の全体構成を示すブロック図である。

【図4】 同実施の形態における処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

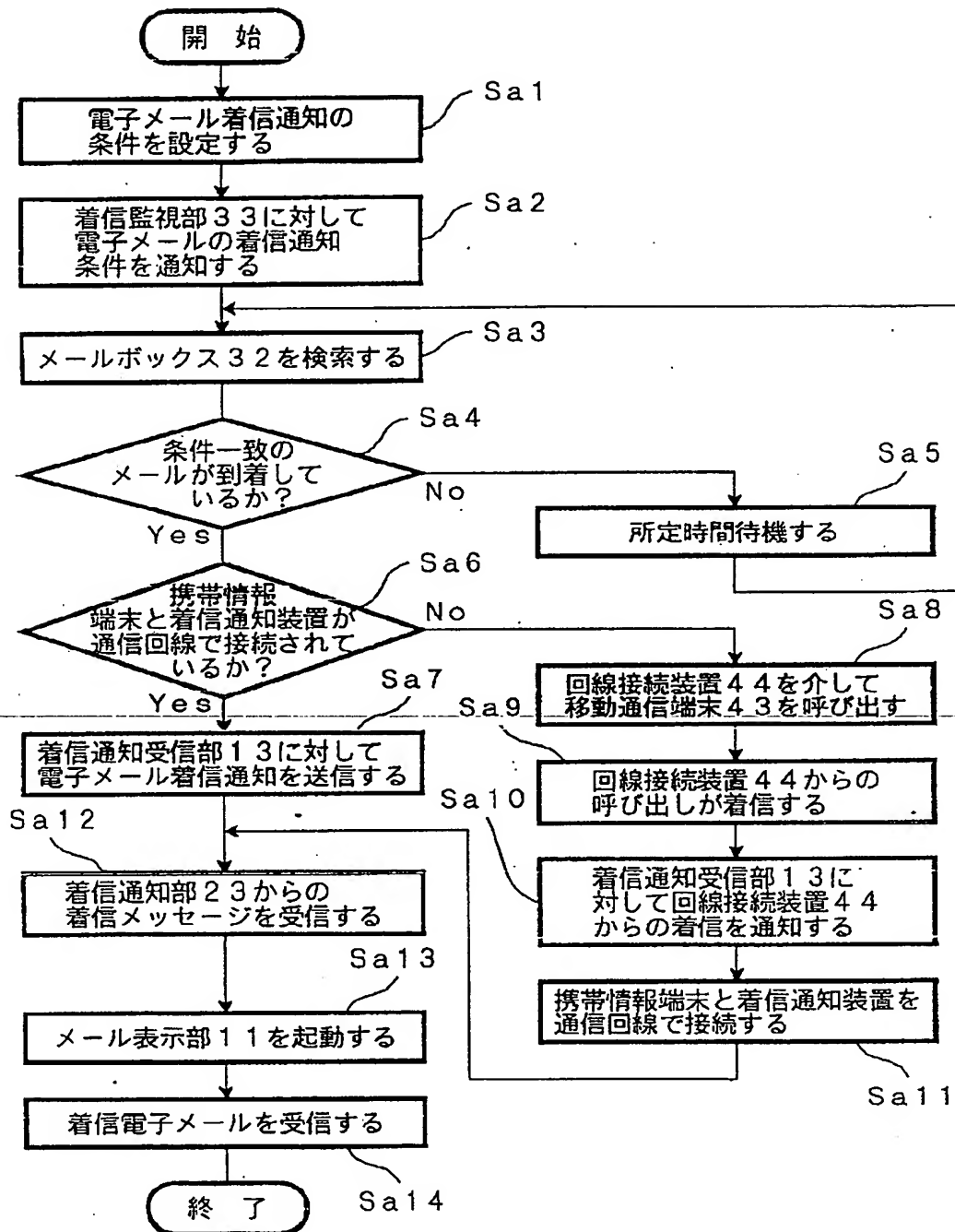
- 1 携帯情報端末（データ端末）
- 2 着信通知装置（着信通知手段）
- 3、3a ホストコンピュータ
- 11 メール受信部（メール受信手段）
- 12 着信通知設定部（着信通知設定手段）
- 13 着信通知受信部（着信通知受信手段）
- 21 着信通知登録部
- 22 データベース（登録手段）
- 23 着信通知部
- 31 メールサーバ
- 32 メールボックス（メール蓄積手段）
- 33 着信監視部（着信監視手段）
- 4 20 34 ワークファイル（記憶手段）
- 42 基地局
- 43 移動通信端末（通信端末手段）
- 44 回線接続装置（回線接続手段）
- 45 公衆回線網（公衆電話回線網）

【図1】



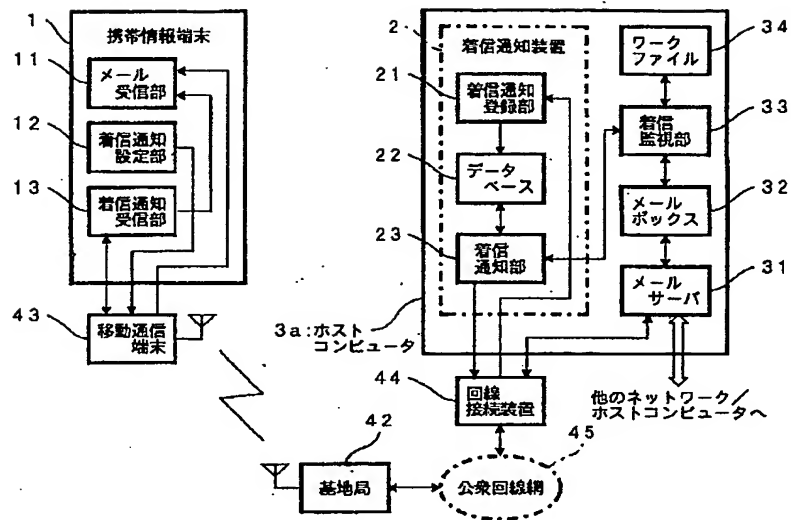


【図 2】

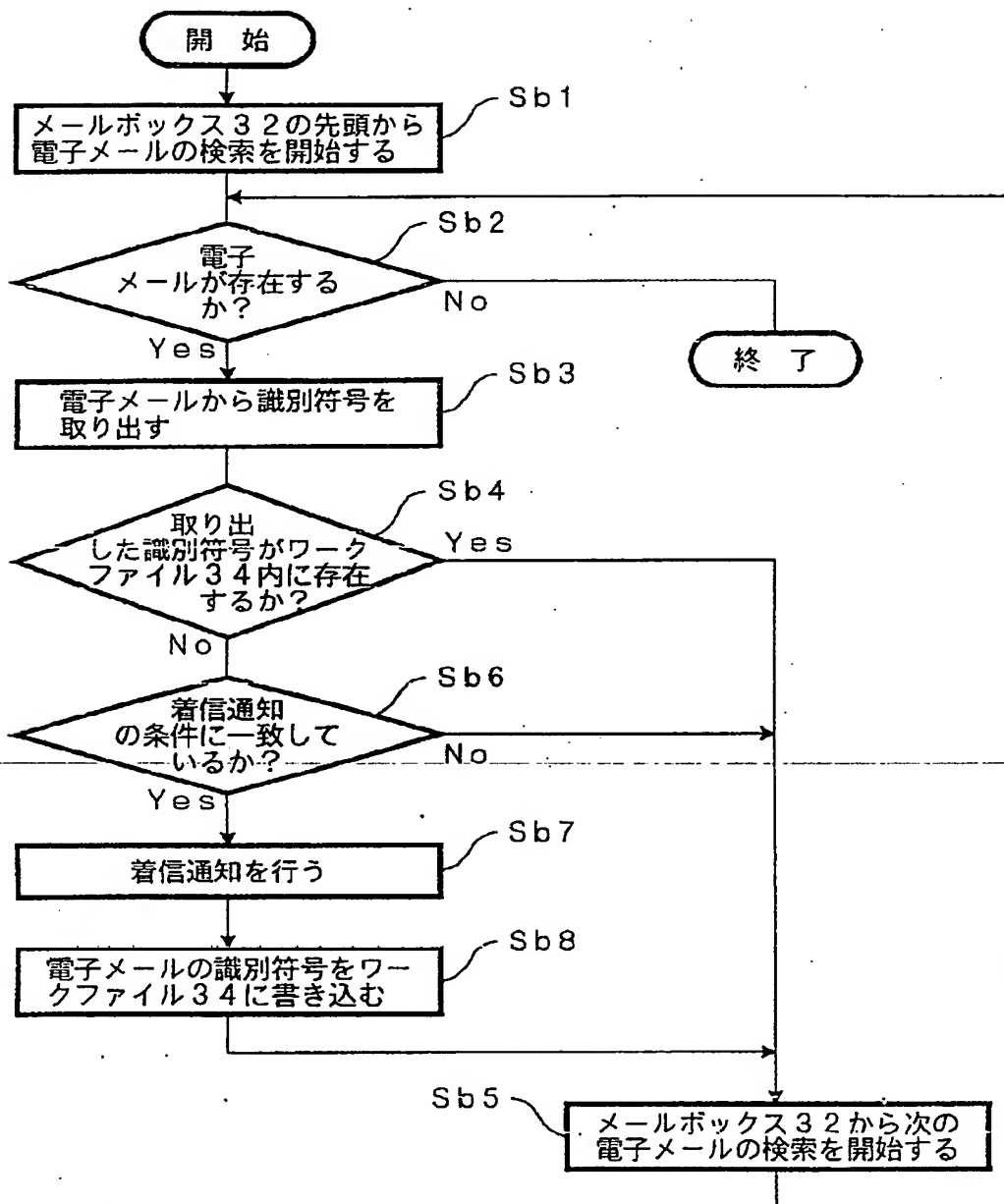




【図 3】



【図 4】



## フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 GA01 GA21 GB01 HA01 JA31  
JB16 KA04 KB06 KE03 LA13  
5K030 GA16 HA06 HC02 HC04 JA03  
JT02 JT06 JT09 KA02 LD13  
MB18  
5K033 AA00 BA13 CB01 DA01 DB12  
EA06  
5K101 KK02 LL12 NN22 PP07 RR12  
RR28

---

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☒ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**